

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 5 月 12 日 (12.05.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/042133 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B01D 63/02,  
71/26, C02F 1/44, 3/06, 3/20

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016039

(22) 国際出願日: 2004 年 10 月 28 日 (28.10.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2003-370498  
2003 年 10 月 30 日 (30.10.2003) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱  
レイヨン株式会社 (MITSUBISHI RAYON CO., LTD.)  
[JP/JP]; 〒1088506 東京都港区港南 1 丁目 6 番 4 1 号  
Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

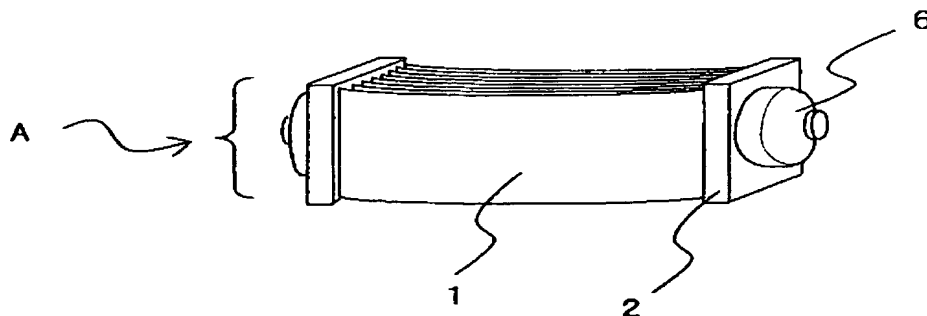
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 亘 謙治 (WATARI,

Kenji) [JP/JP]; 〒4408601 愛知県豊橋市牛川通四丁目  
1 番地の 2 三菱レイヨン株式会社豊橋事業所内 Aichi  
(JP). 竹田 哲 (TAKEDA, Satoshi) [JP/JP]; 〒1088506 東  
京都港区港南一丁目 6 番 4 1 号 三菱レイヨン・エ  
ンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有])

(54) Title: HOLLOW FIBER MEMBRANE MODULE, HOLLOW FIBER MEMBRANE MODULE UNIT, AND WATER  
TREATMENT METHOD

(54) 発明の名称: 中空系膜モジュール、中空系膜モジュールユニット、及び水処理方法



(57) Abstract: A hollow fiber membrane module enabling the efficient contact of microorganism on the surface of a membrane with a gas and having excellent durability, a hollow fiber membrane module unit using the hollow fiber membrane module, and a water treatment method using the module and the module unit. The hollow fiber membrane module is formed in such a manner that the end parts of sheet-like hollow fiber membranes are fixed with fixing members, the end faces of the fixing members on the hollow fiber membrane exposed sides are formed in a generally rectangular shape, and the end faces thereof on the hollow fiber membrane-free side is formed in a generally circular shape. The hollow fiber membrane module unit is formed in such a manner that the plurality of modules are disposed. The water treatment method is used to purify a treated water by the microorganism adhered onto the outer surfaces of the hollow fiber membranes by using the module or the unit.

(57) 要約: 膜面上の微生物がガスと効率良く接触でき、耐久性に優れた中空系膜モジュール、これを用いた中空系膜モジュールユニット、及びこれらを用いた水処理方法。シート状中空系膜の端部が固定部材で固定され、固定部材の中空系膜露出側の端面が略矩形であり、中空系膜開口側の端面が略円形である、中空系膜モジュール。上記モジュールが複数個配置された、中空系膜モジュールユニット。上記モジュール又はユニットを使用し、中空系膜の外表面に付着した微生物で処理水を浄化する、水処理方法。



IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書